

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-276332  
 (43)Date of publication of application : 06.11.1989

(51)Int.Cl.

G06F 7/28  
G06F 12/00

(21)Application number : 63-106374

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 28.04.1988

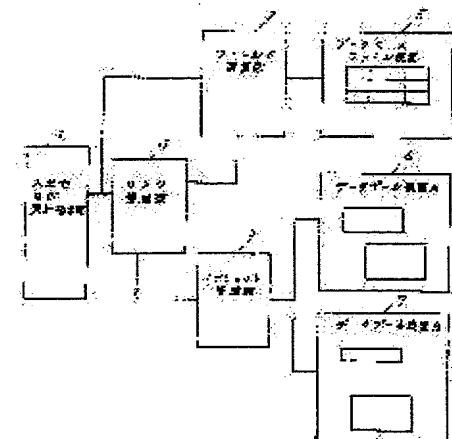
(72)Inventor : SUGITA TAKUYA  
TANAKA HIROHIKO  
HASHINO KATSUHISA

## (54) DEVICE AND CONTROL METHOD FOR DATA BASE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To realize the handling of the multi-medium data that could not be handled with a relational data base by preparing a link defining area to store the key value of the multi-medium data and at the same time securing the linkage between said defining area and the multi-medium data to take out the contents of said data.

**CONSTITUTION:** The object data on a data pool area to be linked with the field value (key value) of the link attribute are stored in the data pool devices 6 and 7 and controlled by an object control part 3. The linkage between said field value and the object data is controlled by a link control part 4. In other words, another data pool defined separately contains the variable length character data, the graphic data, the sound data, the natural picture data, the animation data, etc. Such data pool areas are set at various memory media in addition to a floppy disk and a hard disk. Thus various object multiple media can be handled via various physical memory multiple media.



⑯日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

平1-276332

⑬Int.Cl.<sup>4</sup>

G 06 F 7/28  
12/00

識別記号

301

府内整理番号

Z-7313-5B  
Z-8841-5B

⑭公開 平成1年(1989)11月6日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮発明の名称 データベース装置及びデータベース管理方法

⑯特願 昭63-106374

⑰出願 昭63(1988)4月28日

⑱発明者 杉田 卓也	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲発明者 田中 裕彦	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳発明者 橋野 勝久	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉑出願人 松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
㉒代理人 弁理士 中尾 敏男	外1名	

2ページ

明細書

1、発明の名称

データベース装置及びデータベース管理方法

2、特許請求の範囲

(1) あらかじめ指定した定義域の各フィールド値を別に定義したデータプール領域のデータとリンクするリンク管理部と、上記の指定した定義域の各フィールド値に対してリレーションナル演算を施すフィールド演算部と、上記の指定した定義域の各フィールド値にリンクされたデータプール領域のデータを取り出すオブジェクト管理部とを具備することを特徴とするデータベース装置。

(2) あらかじめ指定した定義域の各フィールド値を別に定義したデータプール領域のデータとリンクする手段と、上記の指定した定義域の各フィールド値に対してリレーションナル演算を施す手段と、上記の指定した定義域の各フィールド値にリンクされたデータプール領域のデータを取り出す手段とを備えることを特徴とするデータ

タベース管理方法。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はリレーションナルモデルを基本とするデータベース装置に関するものである。

従来の技術

リレーションナルデータベース(リレーションナルモデルにもとづくデータベースマネージメントシステム)は正規化された不可分なデータの集合と集合に対する制約(スキーマ)により、データ及びデータ構造を表現するものである。よってスキーマを公開することにより、容易にデータ構造を他人に伝えることが可能で汎用性に富んでいる。また、データ及びデータの集合に対する一定の演算(関係演算)が用意されており、簡単にデータの取り出しやデータ構造の変更が実現できる優れたデータモデルである。このため、比較的単純な構造を持ち、正規化しやすいデータが多い事務処理分野においては、リレーションナルデータベースは広く利用されている。

### 発明が解決しようとする課題

従来の技術で述べた理由で、リレーショナルデータベースは事務処理分野における定型のアプリケーションが適応している。しかし、最近事務処理分野以外でも大量のデータを複数の人間が汎用的に利用する場合が増加してきている。この場合はデータの性質が事務データの様に数値データや固定長文字データに限定されず、可変長文字データや図形データ、音データ、自然画データ、動画データ等多くの種類のデータを扱う必要が生じてくる。さらにこれらのデータの性質上データの記憶メディアもフロッピディスクやハードディスクだけでなく、コンパクトディスクや光ディスク等種々のメディアが要求される。

つまり、種々のオブジェクトマルチメディアを、種々の物理記憶マルチメディアで扱うと言う要求が高まっている。

これらのいわゆるマルチメディアデータは従来のリレーショナルデータベースでは、正規化データという強い制約のため実質的には扱うことがで

きないと言う課題があった。

本発明はこの課題を鑑み、リレーショナルデータベースの優れた汎用性を残したまま、上記のオブジェクトマルチメディア及び物理記憶マルチメディアを扱おうとするものである。

### 課題を解決するための手段

本発明は、従来方式のリレーショナルデータベースの上述の課題を解決するために、リレーショナルデータベースにおいて、あらかじめ指定した定義域の各フィールド値を別に定義したデータプール領域のデータとリンクするリンク管理部と、上記の指定した定義域の各フィールド値に対してリレーショナル演算を施すフィールド演算部と、上記の指定した定義域の各フィールド値にリンクされたデータプール領域のデータを取り出すオブジェクト管理部とを具備するようにリレーショナルデータベースを拡張するものである。

### 作用

本発明は上記した構成によって、別に定義されたデータプール領域に、可変長文字データや图形

データ、音データ、自然画データ、動画データ等を格納し、さらに、このデータプール領域をフロッピディスクやハードディスクだけでなく、コンパクトディスクや光ディスク等種々の記憶メディアに設定することにより、種々のオブジェクトマルチメディアを、種々の物理記憶マルチメディアで扱うことを可能とするものである。この時、各マルチメディアデータはリレーショナルデータベースのあらかじめ指定された定義域の各フィールドにリンクされており、各フィールドのデータはリンクされているマルチメディアデータの代表値として作用する。本発明により拡張されたこのリンク定義域は従来のリレーショナル演算の対象となり、マルチメディアデータの代表値は従来どうり汎用的に扱える。さらに、リレーショナル演算の結果取り出した代表値に対して、リンクされているオブジェクトデータを取り出すことができる。

つまり、本発明により、マルチメディアデータの代表値を格納する新しいリンク定義域を設ける

ことにより、なおかつマルチメディアデータにリンクしてその内容をとりだす作用により、従来リレーショナルデータベースで扱えなかったマルチメディアデータを取り扱うことを可能とするものである。

### 実施例

以下本発明のデータベース装置の一実施例について、図面を参照しながら説明する。第1図は本発明の一実施例におけるデータベース装置の構成図を示すものである。第1図において、1は入出力及び実行指示部、2はフィールド演算部、3はオブジェクト管理部、4はリンク管理部、5はデータベースファイル装置、6はデータプール装置A、7はデータプール装置Bである。

以上のように構成されたデータベース装置について、以下第1図、第2図を用いてその動作を説明する。

第2図では、従来のリレーショナルデータベースで取り扱える文字、数値データと同時に従来は取り扱いができなかった图形データを取り扱う例

アページ

を示す。第2図において、「色」の属性については、従来のリレーションナルデータベースと同様の扱いとし、「名前」の属性については、本発明により拡張されたリンク属性とする。拡張されたリンク属性のフィールド値も、従来のリレーションナルデータベースと同様にデータベースファイル装置5に格納され、入出力及び実行指示部1からの指示によりフィールド演算部2が各フィールド値に対して従来どおりの演算が施される。

一方、このリンク属性のフィールド値(代表値)にリンクするデータプール領域のオブジェクトデータは、データプール装置6, 7に格納され、オブジェクト管理部3で管理される。またこのリンク属性のフィールド値(代表値)とオブジェクトデータのリンクはリンク管理部4で管理される。

第2図の「りんごの絵」を例にしてデータの作成方法について述べる。まず、データプール装置Aにりんごの絵を作成する。この作成ツールはデータベース装置のユーティリティとして用意してもよいし、全く別のソフトウェアを用いててもよい。

ただし、そのデータ構造については、オブジェクト管理部3が制御できるものとする。この点については、データ構造をPOSTSCRIPTの様に標準に近いものを採用して、オブジェクト管理部3でこのデータ構造制御部を設ける方法と、種々のデータ構造を許して、オブジェクト管理部3からデータ構造制御時のみそれぞれの制御ソフトに制御を移す方法などが考えられる。どちらにしてもデータプール装置に作成されたオブジェクト(この場合はりんごの絵)は、オブジェクト管理部3に対しては「りんごの絵」という名前だけで取り出せるようになる。なおこの例では図形について示しているが、オブジェクトの種類は、動画や音声も含めた様々なものが考えられる。

次に、ユーザは従来のリレーションナルデータベースと同様に「名前」と「色」を属性として持つ関係表を入出力及び実行指示部1とフィールド演算部2により作成する。ただし、ここで「名前」については、本発明で拡張されたリンク属性であることを定義する。そして、このフィールド値

シページ

「りんご」を入力すると共に、「りんごの絵」というオブジェクトとリンクせよという指示を与える。この指示に従ってリンク管理部4はリンク属性のフィールド値とオブジェクト管理部3で管理されているオブジェクトの名前をリンクする。

次に以上のようにして作成されたデータに対して問い合わせをする方法について述べる。第2図において、「名前」というリンク属性に対しても他の属性と全く同様に直接リレーションナル演算が実施できる。例えば「色」が「赤」の「名前」を示せというように指示したり、「名前」が「りんご」であるタブルの取り出しが可能である。ここまでは従来のリレーションナルデータベースと同様であるが次に本発明により、マルチメディアデータの問い合わせを示す。ユーザはリンク属性のフィールド値に対しては、問い合わせ時に、フィールド値そのもの(つまり、オブジェクトの代表値)を取り出すのか、オブジェクトそのものを取り出すのかを指示する。例えば、「名前」が「りんご」であるオブジェクトを取り出せと指示すると、入

出力及び実行指示部1の指示により、フィールド演算部2がまずオブジェクトの代表値である「りんご」を取り出す。つぎに、リンク管理部4で代表値「りんご」がオブジェクト名「りんごの絵」にリンクされていることを導き出し、オブジェクト管理部3に対して「りんごの絵」の取り出しを指示する。以上のようにしてリレーションナルデータベースの汎用性を損なうことなく、マルチメディアデータがハンドリングできるものである。

なお第2図で「りんごの絵」と「みかんの絵」はデータプール装置Aに格納され、「バナナの絵」はデータプール装置Bに格納されているが、この例のように、オブジェクトは複数の装置に格納されることも可能である。これは、種々のオブジェクトが、種々の物理メディアに格納される可能性があるためである。つまり、大量コードデータはコンパクトディスク、動画は光ディスク、高速アクセスが必要なコードはハードディスク等が適当と考えられるためである。第1図において、データベースファイル装置5とデータプール装置A,

B が物理的には同一のメディアであってもかまわない。

#### 発明の効果

以上のように本発明は、リレーションナルデータベースにおいて、あらかじめ指定した定義域の各フィールド値を別に定義したデータプール領域のデータとリンクするリンク管理部と、上記の指定した定義域の各フィールド値に対してリレーションナル演算を施すフィールド演算部と、上記の指定した定義域の各フィールド値にリンクされたデータプール領域のデータを取り出すオブジェクト管理部とを備えることにより、種々のオブジェクトマルチメディアを、種々の物理記憶マルチメディアで扱うことが可能となるものである。また、この時、リンク属性のフィールド値に対しても従来どうりのリレーションナル演算が可能であるため、リレーションナルデータベースの大きな特徴である汎用性を損なうことなく、上記のマルチメディア対応が可能となるものである。

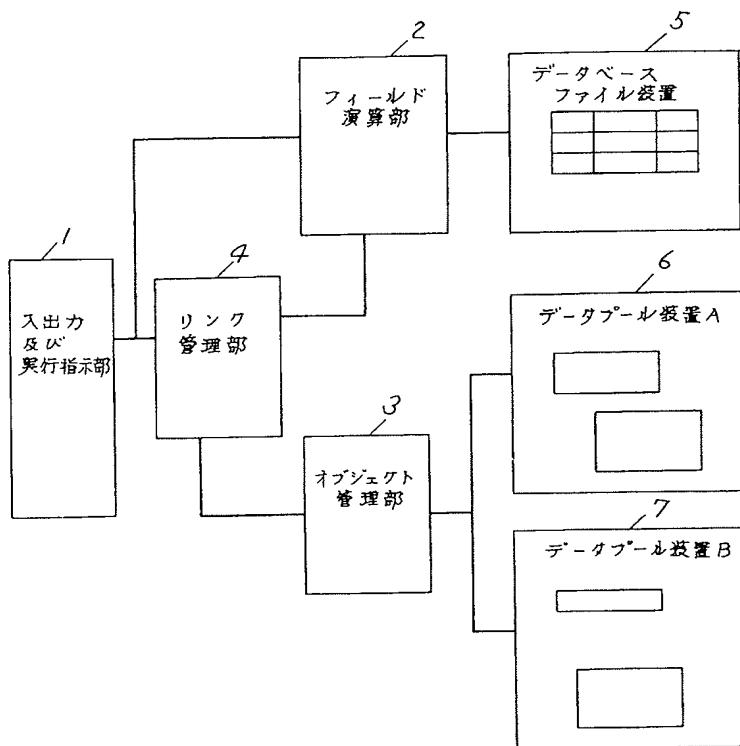
#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例におけるデータベース装置の構成図、第2図は本発明による图形データの取り扱い例を示した説明図である。

1 ……入出力及び実行指示部、2 ……フィールド演算部、3 ……オブジェクト管理部、4 ……リンク管理部、5 ……データベースファイル装置、6 ……データプール装置 A、7 ……データプール装置 B。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

第 1 図



第 2 図

